УДК 621.791.03

ОПТИМИЗАЦИЯ ГЕОМЕТРИИ ЗАДАЮЩЕГО УСТРОЙСТВА ДЛЯ ИМПУЛЬСНОГО ПОДАЮЩЕГО МЕХАНИЗМА С КВАЗИВОЛНОВЫМ ДВИЖЕНИЕМ ПРОВОЛОКИ

В.Т. Федько, О.Г. Брунов, А.В. Крюков, В.В. Седнев

Юргинский технологический институт ТПУ
Тел.: (384-51)-2-26-83

Произведена оптимизация геометрических параметров задающего звена механизма импульсной подачи сварочной проволоки для стабилизации горения дуги и реализации стабильного переноса электродного металла в сварочную ванну. Получена зависимость для реализации адаптации процесса с использованием обратной связи по частоте вращения вала электродвигателя привода подачи.

Сварка в защитной атмосфере CO_2 является самым распространенным способом сварки плавлением при производстве металлоконструкций. Но такой недостаток как повышенное разбрызгивание электродного металла ограничивает его применение [1].

Одним из способов уменьшения разбрызгивания является управление переносом электродного металла в сварочную ванну посредством нестационарного энергетического (импульсное питание дуги), либо механического (импульсная подача сварочной проволоки) воздействия на каплю [1].

На рис. 1 представлено устройство для реализации импульсной подачи с квазиволновым движением сварочной проволоки.

Основной проблемой реализации квазиволновой подачи является выбор оптимальных параметров задающего механизма (кулачка), обеспечивающего необходимый закон движения выходного механизма (штока).

Кулачок, применяемый в механизме, рис. 1, является пространственным, рис. 2. Но, поскольку выходное звено совершает движение только в одной плоскости и ограничено в движении в других плоскостях, можно сделать допущения и привести его к плоскому виду, рис. 3.

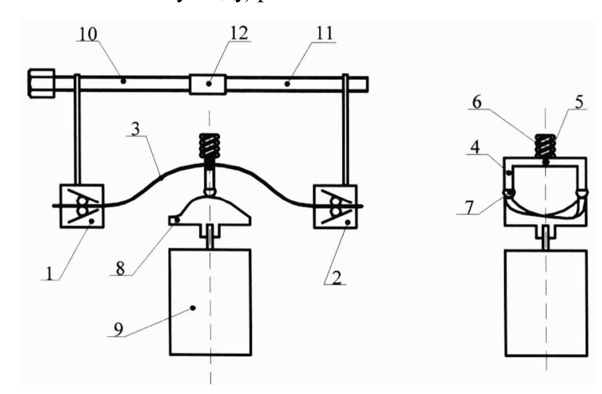


Рис. 1. *Механизм импульсной подачи сварочной проволоки: 1, 2) захваты; 3) проволока; 4) шток; 5) сменная втулка; 6) возвратная пружина; 7) ролики; 8) кулачок; 9) электродвигатель, 10, 11) регулировочные винты, 12) муфта*

Таблица 4. *Структурно-групповой состав низкомолекулярных сильных оснований малосернистых и сернистых нефтей юрско-палеозойского комплекса Западной Сибири*

Соединения	Содержание относительно суммы сильных оснований, отн. %							
	Верхняя юра		Средняя юра		Нижняя юра		Палеозой	
	I тип (6)	II тип (4)	I тип (2)	II тип (4)	I тип (1)	II тип (1)	I тип (3)	II тип (1)
$C_nH_{2n-z}N$ (z=7–37)	65,5	61,0	65,6	65,3	63,9	65,4	69,3	68,0
Пиридины (z=7–11)	2,9	5,2	6,8	7,2	1,0	2,4	6,6	2,9
Хинолины (z=11–19)	15,9	17,0	17,5	18,2	14,1	14,2	17,2	17,8
Бензохинолины (z=17–23)	17,3	14,9	13,5	13,9	19,1	17,5	17,6	19,8
Дибензохинилины (z=23–29)	9,2	7,2	6,7	6,6	9,4	11,0	7,6	9,3
Азапирены (z=21–25)	9,9	8,6	9,2	8,3	8,9	11,6	10,5	8,6
Высшие аналоги бензола (z=27–37)	10,3	8,1	11,9	11,1	11,4	8,7	9,8	9,6
$C_nH_{2n-z}NS$ (z=9–35)	34,5	39,0	34,3	37,4	36,1	34,6	30,7	32,0
Тиазолы (z=9–13)	9,2	10,9	10,4	9,6	7,3	6,5	5,7	3,3
Тиофенохинолины (z=15–19)	9,9	10,9	9,4	10,1	8,1	8,9	9,4	12,2
Бензотиофенохинолины (z=21–27)	10,0	10,9	9,6	9,4	13,9	13,4	11,8	12,8
Дибензотиофенохинолины (z=27–31)	4,4	5,0	4,3	4,3	6,8	5,8	3,4	3,7
Высшие аналоги бензола (z=33, 35)	1,0	1,3	0,7	1,3	0	0	0,4	0

нистых и сернистых нефтей соответственно. Среди АО увеличивается доля полициклоароматических

рий (m/z=193, 207, 221, 235), соответствующих их алкилпроизводным (табл. 5). Незамещенных бензохино-